



Rapport de stage de fin d'Année



Centralisation des logs serveurs

Réalisé par :

MAZOUARI Redouane

Encadré par :

Mr. SAÄF ABDELILLAH

Année Universitaire : 2005 / 2006

Impression NB/Couleur

1 page texte	3.1. Java Java est à la fois un langage de programmation et une plateforme d'exécution [7]. Le langage Java a la particularité principale d'être portable, puisqu'il peut tourner sur n'importe quelle machine disposant d'un interpréteur Java. Cette portabilité est fondamentale sur Internet,	**0.5 DH**
1 page mixte	4. Réalisation Au lancement de l'application, l'utilisateur a le choix entre deux menus : New Project et Load Project.	**1 DH**
1 page image	J2EE Security Pankaj Kumar	**2 DH**
1 CD vierge		**2 DH**
1 pochette double	www.inpo.de	**0.5 DH**
1 reliure (baguette + transparent + papier cartonné)		**6 DH**

Chambre 19 / Bâtiment C

Remerciements

Au sein d'une compétente équipe qui n'hésite pas à consacrer, sans compter, une onéreuse partie de son temps pour me conseiller et m'informer, mes remerciements ne sont qu'une humble façon de témoigner ma gratitude et ma reconnaissance pour l'aide précieuse qui m'a été fournie.

Ainsi, je tiens à remercier :

Mr. Samir BENNOUNA, coordinateur bureautique (responsable du département PFI/PB), qui m'a accepté parmi son équipe pour mon stage de fin d'Année.

Mr. Abdelillah SAÂF, Responsable de la section Applicatif et Infrastructure du département PFI/PB, mon encadrant de stage, en lui exprimant ma profonde gratitude pour sa riche contribution qui m'a permis de mener à bien ce stage.

Mr Ahmed SBAA, ingénieur sécurité informatique, pour son aide et son encouragement.

Chadia KHOMSSI, Mustapha EL HAMZAOUI, cadres au PFI/PB, pour leurs soutiens et collaboration durant toute la période du stage.

Mais aussi à toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation, dans les meilleures conditions, de ce stage.

SOMMAIRE

TABLE DES FIGURES

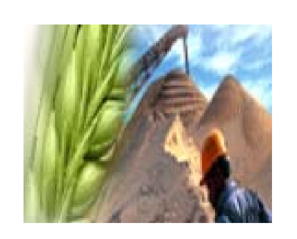
Introduction

Le Maroc est parmi les principaux exportateurs des phosphates. En effet, avec une réserve qui s'élève à trois quarts de la réserve mondiale, il occupe une place de choix dans le marché international.

Le groupe OCP, qui se charge de l'exploitation de cette ressource, conscient de la compétitivité du marché a toujours adopté les nouvelles méthodes techniques d'exploitations et de gestion, en particulier en se servant des nouvelles technologies.

C'est dans cet esprit que s'inscrit le sujet de mon stage au sein du service PFI/PB: « la centralisation des logs serveurs ». Le but de cette application est de garder une trace des erreurs, des avertissements et des informations, qui se situent dans les fichiers log, dans les différents serveurs pour éviter leur perte au cours du temps et de permettre donc à l'Administrateur des serveurs, selon différents critères, de les consulter afin de connaître la source du problème dans ces derniers.

Dans le présent rapport, tout d'abord, je présenterai le lieu de stage en l'occurrence le département PFI/PB, puis j'identifierai les besoins du service, pour passer ensuite à la partie analyse, j'exposerai juste après la solution proposée dans la partie conception et la partie réalisation. Enfin, un manuel d'utilisateur est fourni afin de décrire le bon fonctionnement de l'application.



PARTIE I



PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OFFICE CHÉRIFIEN DU PHOSPHATE

I.1- Présentation générale :

I.1.1- Informations générales :

Dénomination sociale	*: Groupe Office Chérifien des Phosphates (Groupe O.C.P dès 1975).*
Siège social	*: Angle route d'EL Jadida, boulevard de la Grande Ceinture CASABLANCA.*
Statut juridique	*: Entreprise d'état.*
Date de création	*: 7 Août 1920.*
Directeur général	*: Mr. MOURAD CHERIF.*
Effectif	*: 24500 dont 727 ingénieurs.*
Registre de commerce	*: 40327.*
Patente	*: 360006701.*
L'IS	*: 360006701.*
TVA	*: 701848.*
Boite postale	*: 5196.*
Tel.	*: (022)23-00-25/ (022)23-10-25.*
Site Web	*: www.OCPgroup.ma*

I.1.2- Historique du groupe :

L'existence des phosphates au Maroc a été confirmée vers l'année 1917 dans la région d'oued Zem.

De ce fait, le dahir du 27 janvier 1920 a réservé à l'état marocain le droit de la recherche du phosphate sur tout le royaume.

L'Office chérifien des phosphates (O.C.P) crée par le dahir du 1 août 1920, a pour mission la recherche, l'exploitation et la commercialisation du phosphate et de ses dérivées sur l'ensemble du royaume.

L'O.C.P est considéré comme la plus importante entreprise au Maroc, vu son chiffre d'affaire à l'exportation, l'effectif de son personnel et de ses échanges avec l'extérieur. C'est ainsi qu'au niveau international, il occupe la première place dans l'exploitation des phosphates, avec ¾ des réserves mondiales (98% dans le centre du pays et 2% dans le sud), il est considéré comme étant le premier exportateur mondial du phosphate, d'acide phosphorique et du phosphates sous toutes ses formes.

Il réalise une entrée de devise d'un milliard par an d'où l'impact positif sur la réserve nationale en devise (pouvoir d'achat international, activation du marché de change marocain).

Sur le plan de la gestion, l'O.C.P est dirigé par un directeur général nommé par un dahir, et un conseil administratif présidé par le Premier ministre dont la mission principale est la définition de la politique du groupe.

I.1.3- Organigramme du Groupe O.C.P :

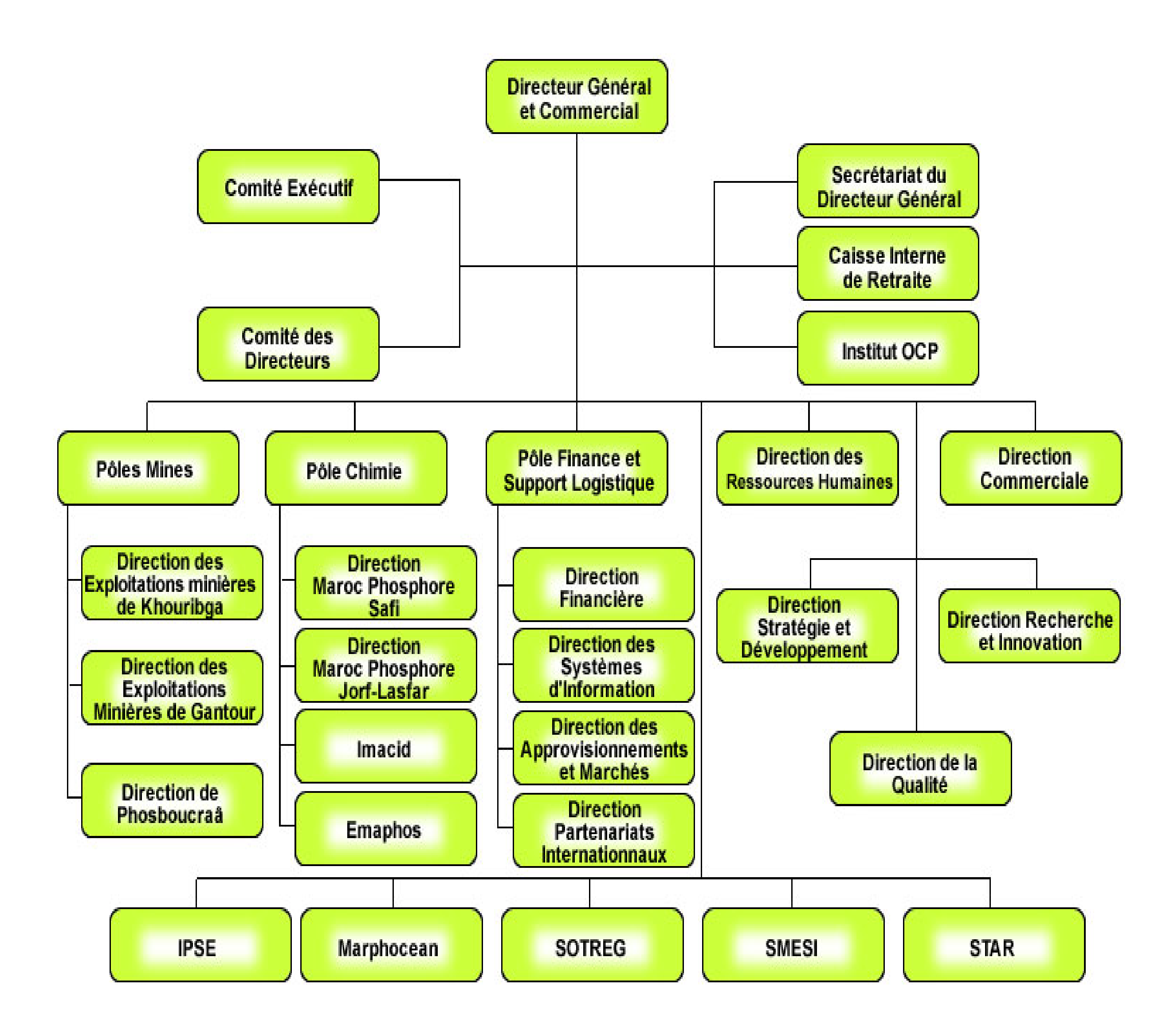


Figure 1: *Organigramme du Groupe O.C.P*

I.1.4- Activités du groupe O.C.P :

Vu la croissance de la demande mondiale en phosphate, soit sous forme de produits finis (engrais), soit sous formes de dérivés intermédiaires (acide phosphorique), le groupe O.C.P axe ses activités sur les domaines miniers et valorisation.

Extraction : *Elle se fait dans les plus importantes mines du royaume telles que ouled Abdoun à Khouribga, Gantour à Youssoufia, Boukraâ prés de Laâyoune et Mesdames dans la région de Chichaoua. L'opération d'extraction s'établit suivant les couches tout en respectant les normes de qualité requises dans ce domaine.*

Traitement : ***une fois extraits, les phosphates subissent un enrichissement dont les étapes sont : classification mécanique, lavage et enrichissement à sec.***

Valorisation : ***vise la transformation du phosphate brut en des acides phosphoriques et des engrais avec éventuellement l'extraction d'Uranium.***

La production du groupe en matière d'acide phosphorique (P2O5) et d'engrais est exportée principalement vers l'Inde (507 MT), l'Iran (402 MT), la France (370 MT), le Pakistan et la Turquie (157 MT) et la Libye (143 MT).

Commercialisation : ***Le Maroc est le premier exportateur de phosphates à l'échelle internationale.***

I.2- Département PFI :

I.2.1- Présentation du PFI :

Vu la taille du groupe O.C.P, les données qui portent sur son personnel ou sur les productions annuelles en phosphate brut, en acide phosphorique ou en engrais sont variées, d'où l'intérêt à créer toute une direction informatique dite Direction des systèmes d'Informations « PFI » ayant pour objectif principal : faire profiter le groupe O.C.P de l'outil informatique de manière optimale.

Possédant un effectif d'environ 145 personnes, dont une vingtaine sont des ingénieurs, la PFI couvre les besoins du groupe O.C.P en ce qui concerne la mise en place et la maintenance des systèmes d'information du groupe ainsi que l'ensemble des applications utilisées à ce niveau.

I.2.2- Organigramme de la PFI :

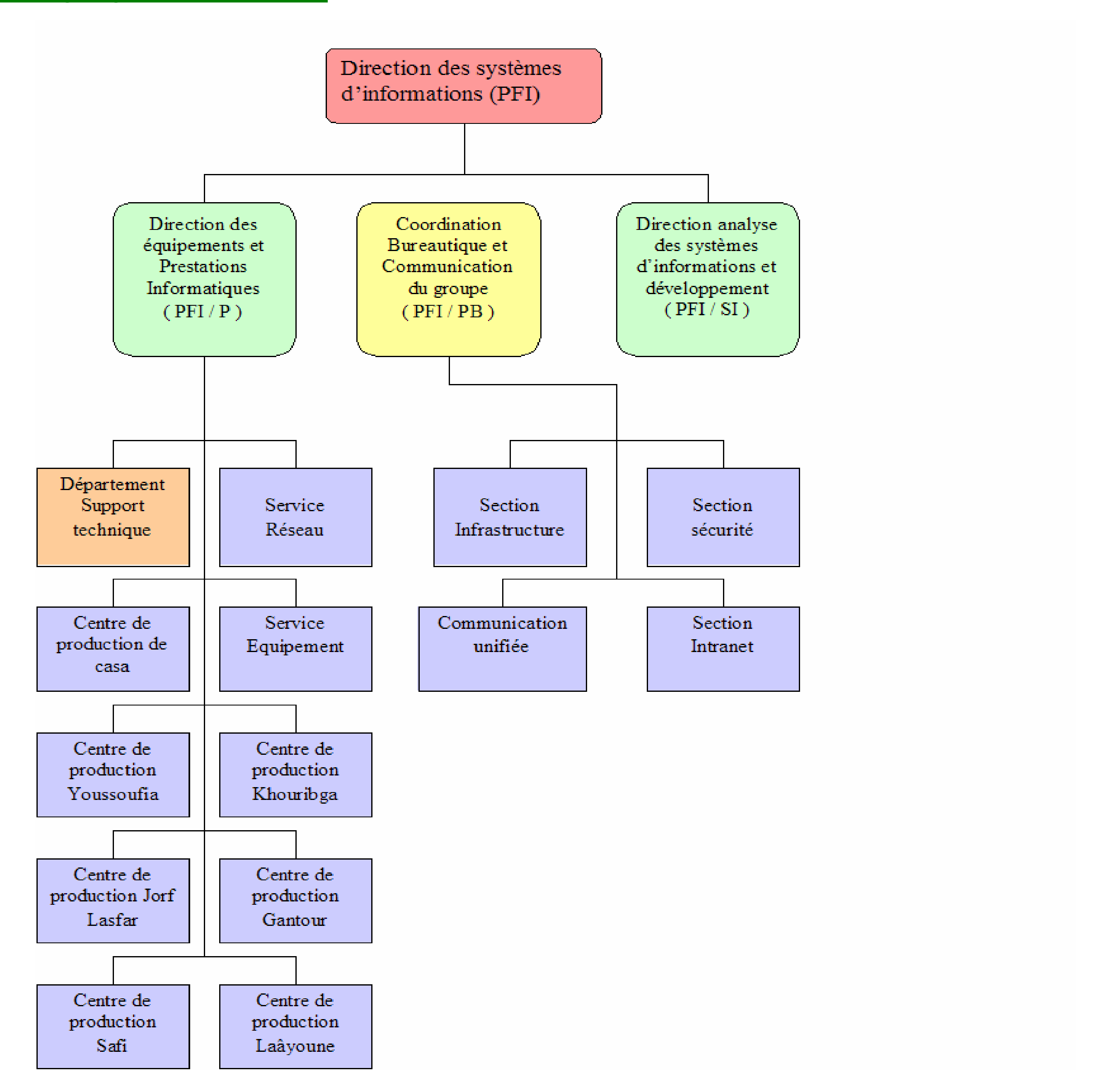


Figure 2: Organigramme du département PFI

I.2.3- Service bureautique et communication du groupe :

Le service Bureautique et communication du groupe est le service qui assure le développement de l'outil Bureautique au sein du groupe (équipement, acquisition d'équipement Bureautique, assistance, administration réseau et ingénierie), l'administration de la messagerie, du groupe Ware et de l'Internet, la sécurité et la maintenance des applications Bureautique. En effet n'ayant que 19 personnes à disposition dont quatre ingénieurs, le service est subdivisé en trois sections :

1. Section Infrastructure :

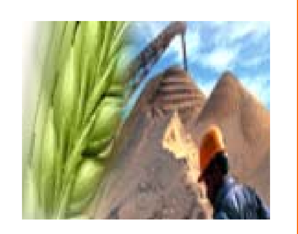
- ***Administration des comptes et des serveurs.***
- ***Gestion des serveurs.***
- ***Maintenance des serveurs (Installations, Configuration…)***
- ***Serveur principal, Serveur de messagerie, Connecteur de messagerie…***
- ***Back Up (Sauvegarde et restauration).***

2. Section Sécurité :

- ***Administration de serveur de sécurité (Firewall).***
- ***Sécurité de Réseau LAN et WAN.***
- ***Administration de serveur antivirus.***
- ***Gestion de serveur Antivirus (déploiement sur le réseau LAN, Mise à jours à distance des signatures de virus,…).***
- ***Statistiques des trafics transitant par le serveur (Firewall).***
- ***Surveillance et détection d'intrusion.***
- ***Audit de la sécurité des serveurs bureautiques.***

3. Section Applicative :

- ***Gestion des applications Intranet/Internet.***
- ***Gestion des serveurs d'impression.***
- ***Gestion de l'application la GED (Gestion électronique de documents). Etudes des projets tel que le projet client-légerr…***



PARTIE II



ANALYSE ET SPÉCIFICATION DES BESOINS

II.1- Analyse :

II.1.1- Présentation :

Les fichiers journaux sont des fichiers qui contiennent des messages relatifs au système, y compris au noyau, aux logiciels et aux applications qui s'y rapportent. Ils peuvent s'avérer très utiles, par exemple : essayer de trouver la source des problèmes au niveau d'un serveur pour pouvoir les réparer ou essayer de charger un pilote du noyau.

II.1.2- Problèmes :

L'absence de suivi des évènements présente certains inconvénients :

- Perte d'anciens évènements si les fichiers log sont saturés.

- pas moyen de faire des requêtes SQL directe sur ces fichiers log.

- logs éparpillés sur les différents serveurs.

- Difficulté et perte de temps pour consulter les erreurs, les avertissements des applications ou système d'un serveur.

II.1.3- Cahier des charges :

- ***Points de consentement:***

La section (PFI\PB) veut mettre en place une application de gestion de ces fichiers Log avec visual basic, cette application doit permettre à l'administrateur de charger et de consulter tous les évènements associés à chaque serveur du groupe OCP se situant dans la base de donnée. Ainsi que les traitements concernant la gestion de cette base de données (ajouter, modifier, supprimer un serveur, vider la ou les tables de la base…).

Cette application doit satisfaire les besoins suivants :

- ***Elle doit être paramétrable.***
- ***Elle doit avoir une ergonomie bien améliorée.***
- ***Elle doit avoir un Temps de réponse pas trop long.***
- ***Elle doit avoir une Conception simple, et facile à utiliser.***

Le problème se manifester dans la structure des fichiers log, on ne pouvait pas générer des requêtes SQL pour les traiter directement, alors on était obligée d'utiliser le logiciel Log Parser qui est conçue essentiellement à cette fin.

En effet, en prenant en compte les différentes contraintes citée auparavant, on est arrivé à plusieurs solutions, dont on cite:

Solution1 :

Cette solution consiste à charger les évènements associés à un observateur d'un serveur dans une table intermédiaire, ensuite de comparer ligne par ligne avec les enregistrements de la table principale afin d'éliminer les doublons.

Inconvénients de cette solution1 :

- ✓ ***Temps de traitement du chargement dans la base trop long puisqu'il analyse, ligne par ligne, le fichier généré par Log Parser.***

Solution2 :

Cette solution consiste à prendre en compte la date et l'heure du dernier évènement du dernier téléchargement effectué dans une table, ensuite de charger les évènements dans la table intermédiaire et ne prendre que les évènements qui ont été enregistré ou après cette date.

Solution préconisée :

La solution2 répond bien aux besoins cités auparavant puisque dans un premier lieu, le temps de traitement est plus rapide et d'autre part le code de la partie chargement est de plus en plus court.

Fonctionnalités attendues du logiciel :

Le logiciel doit répondre aux demandes suivantes :

Demandes fonctionnelles :

- ***La gestion de la base de données..***
- ***Le chargement des évènements d'un serveur spécifique.***
- ***L'ajout, la suppression, la modification d'un serveur.***
- ***La consultation des évènements et de leurs statistiques.***

Demandes non fonctionnelles :

- ***Ergonomie : Interfaces graphiques agréables et faciles à utiliser.***
- ***Sécurité : l'administrateur et l'utilisateur saisissent un mot de passe pour accéder à l'application.***

II.2- Spécification des besoins :

Dans cette partie, nous recenserons les besoins exprimés par la section (PFI\PB) dans le cahier des charges. Ces besoins seront schématisés sous forme de diagramme de cas d'utilisation, diagramme d'activité et scénarios. Nous présenterons ensuite le Modèle conceptuel de données déduit des fiches utilisées actuellement, pour passer ensuite au modèle logique des données.

II.2.1- Les besoins :

L'application à réaliser devra permettre à l'administrateur de :

- ***S'authentifier pour accéder à l'application.***
- ***Charger les évènements associés aux données saisies par l'administrateur dans la table intermédiaire avant de les stocker dans la table principale.***
- ***Charger dans la table principale les évènements qui n'appartiennent pas à cette table (éliminer les doublons dans la table).***
- ***Consulter les différents évènements d'un serveur (erreurs, avertissements, informations).***
- ***Ajouter, modifier ou supprimer un serveur.***
- ***Vider une ou plusieurs tables de la base de données ou bien vider toute la base de données.***

Et devra permettre à l'Utilisateur uniquement de consulter les évènements et leurs statistiques.

II.2.2- les scénarios :

Les scénarios permettent de recenser tous les cas possibles que le logiciel doit effectuer pour envisager les traitements adéquats.

je ne présenterai dans ce qui suit que les opérations qui donnent un résultat positif, celles qui ne le sont pas pourront en être déduites.

Connexion à l'application :

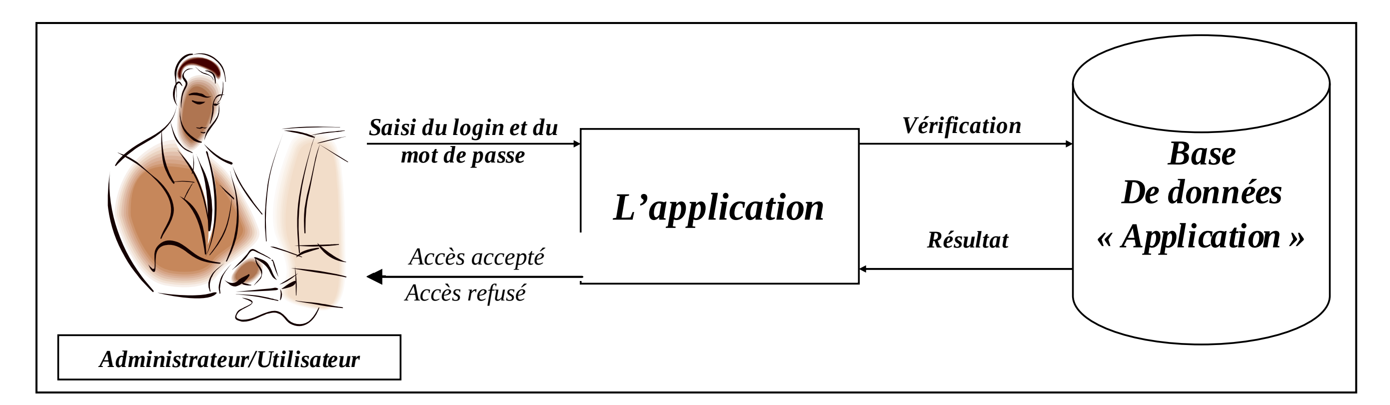


Figure 3: *Schéma de connexion à l'application*

L'administrateur ou l'utilisateur saisit le mot de passe correspondant. L'application vérifie sa validité et lui donne accès, sinon sa demande est rejetée.

Chargement des évènements :

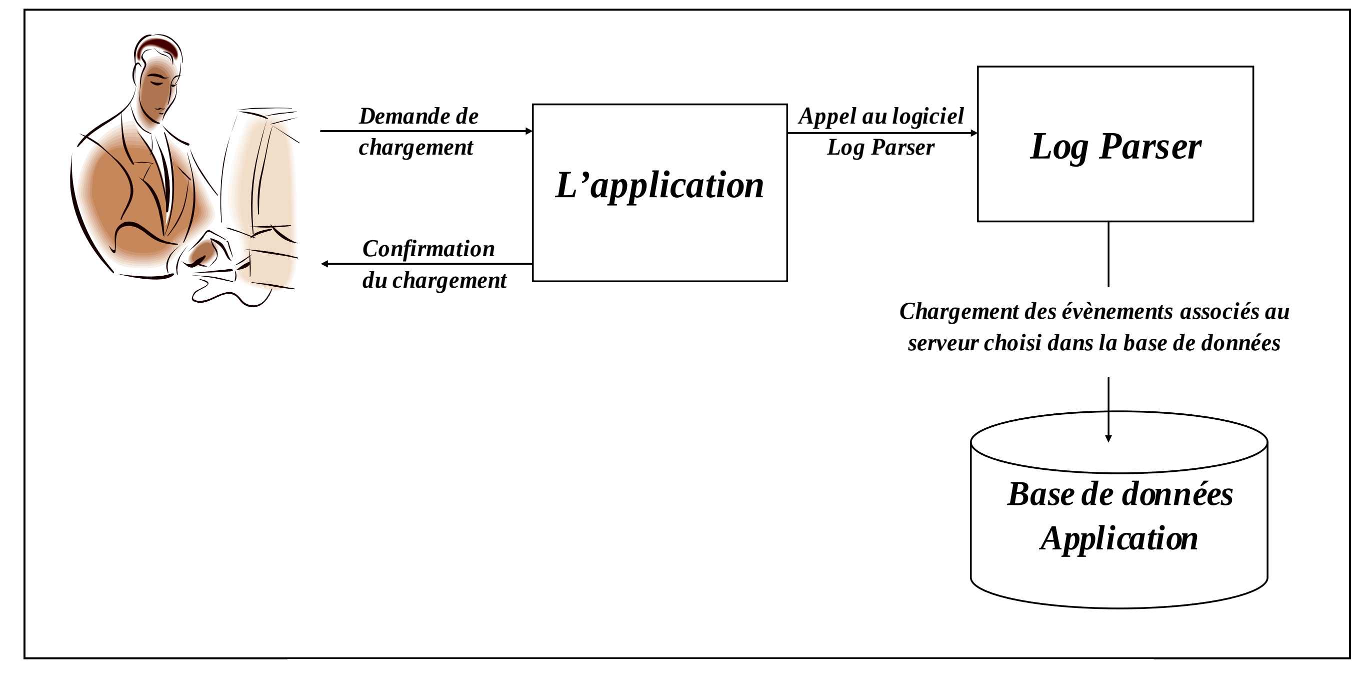


Figure 4: Schéma de chargement des évènements dans la base de données

L'administrateur manifeste sa volonté pour charger les évènements. Log Parser, sélectionne le fichier .EVT grâce à un fichier .bat, selon les données choisies (nom de serveur, observateur) et le charge dans une table intermédiaire, après l'élimination des doublons, elle les charge dans la table principale de l'observateur choisi.

Ajout d'un serveur :

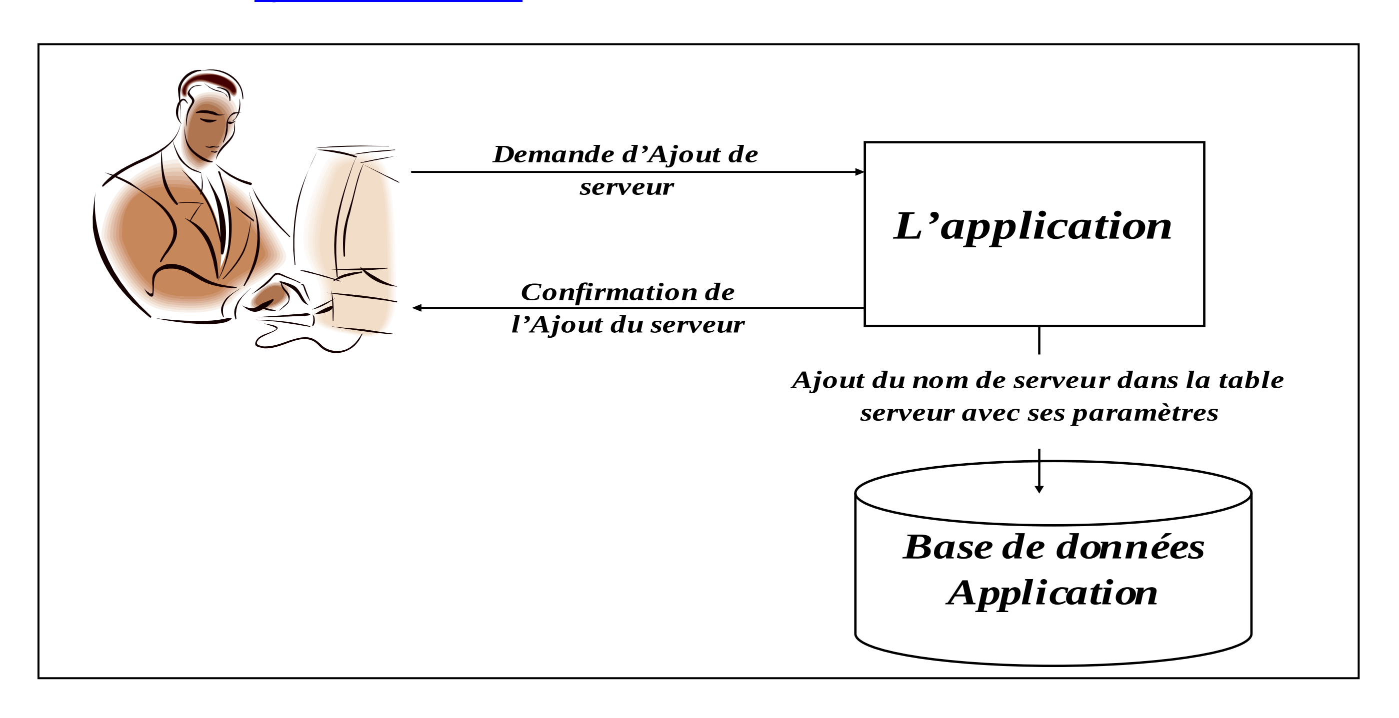


Figure 5: Schéma de l'Ajout d'un serveur dans la base de données

L'administrateur saisit le nom du nouveau serveur à ajouter, ainsi que ces paramètres (observateurs), Le logiciel l'insère dans la base de donnée (table serveur) et envoie un message de confirmation de l'ajout.

- ***Consultation des évènements:***

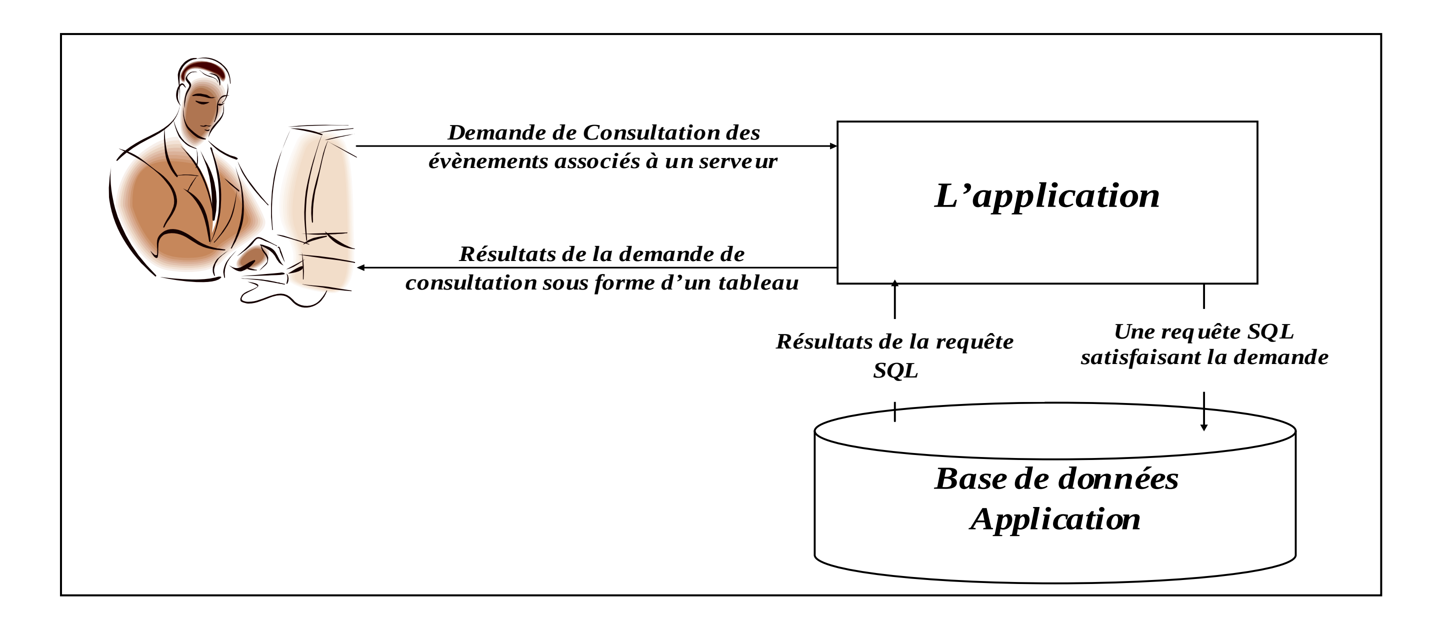


Figure 6: ***Schéma de consultation des évènements.***

L'administrateur choisit le serveur, et un observateur associé à ce serveur, ainsi que le type d'évènement qu'il désire consulter. L'application recherche les informations qui satisfont les critères choisis dans la base de données et les affiche dans un tableau.

- ***Statistique sur les sources ou sur les ID des évènements:***

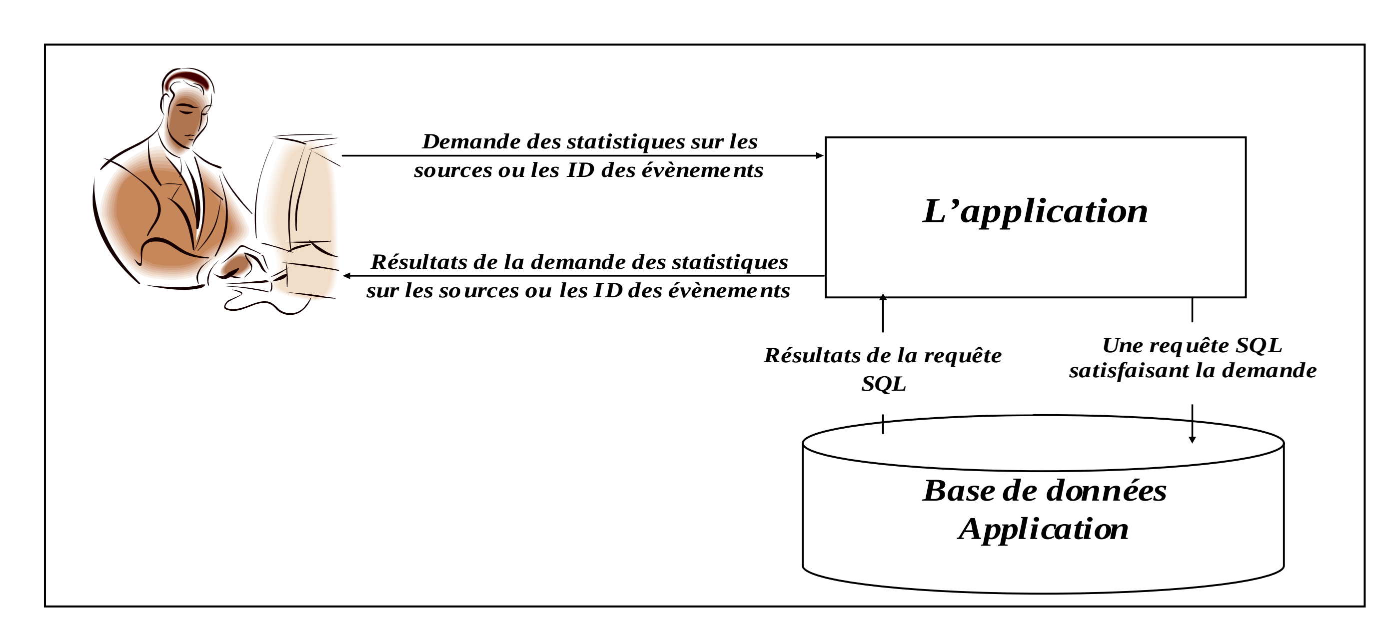


Figure 7: ***Schéma de consultation des statistiques à des évènements.***

L'administrateur choisit, le type de statistiques qu'il désire consulter, ensuite il choisit le serveur et l'observateur associé. L'application traite la demande en envoyant des requêtes SQL sur la base, les résultats sont affichés dans un tableau.

II.2.3- Modèle Conceptuel des Données (MCD) :

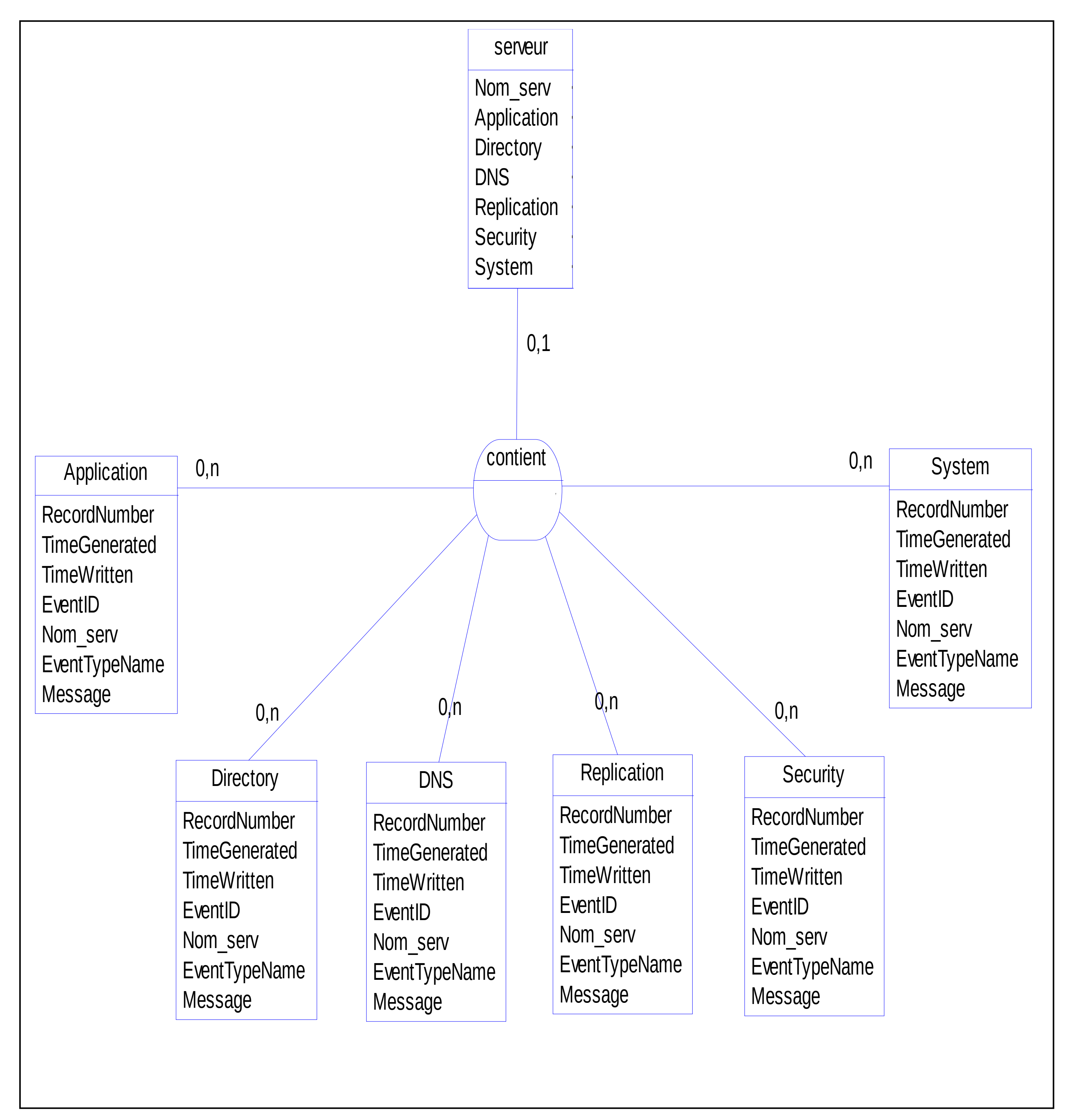


***Figure 8:* Modèle Conceptuel des Données (MCD).**

II.2.4- Modèle Logique des Données (MLD) :

Serveur ***(Nom_serv, application, directory, dns, replication, security, system)***

Application ***(RecordNumber, TimeGenerated, TimeWritten, EventID, nom_serv, EventTypeName, Message)***

Directory ***(RecordNumber, TimeGenerated, TimeWritten, EventID, nom_serv, EventTypeName, Message)***

Dns ***(RecordNumber, TimeGenerated, TimeWritten, EventID, nom_serv, EventTypeName, Message)***

Replication ***(RecordNumber, TimeGenerated, TimeWritten, EventID, nom_serv, EventTypeName, Message)***

Security ***(RecordNumber, TimeGenerated, TimeWritten, EventID, nom_serv, EventTypeName, Message)***

System ***(RecordNumber, TimeGenerated, TimeWritten, EventID, nom_serv, EventTypeName, Message)***



PARTIE III



CONCEPTION ARCHITECTURALE

III.1- Introduction :

La conception architecturale représente le lien entre les spécifications et les processus de conceptions d'un système.

D'après l'analyse effectuée, nous avons constaté qu'il faut développer le logiciel en trois modules.

III.2- Présentation du module :

	CONTENU
Log Parser (chargement)	***L'opération liée à log Parser: exécuter la commande dos sous log Parser, sélection des évènements, chargement dans une table intermédiaire.***
	L'opération liée au chargement : traitement de la table intermédiaire, insertion dans la base, suppression des évènements de la table intermédiaire
Gestion des Serveurs	***L'opération concernant l'ajout : saisie du nouveau serveur, chargement dans la base.*** ***L'opération concernant la modification : modification des paramètres d'un serveur se situant dans la base, chargement dans la base.*** ***L'opération concernant la suppression : suppression d'un serveur se situant dans la base.***
Consultation	***Regroupe la consultation par date, les statistiques par types, les statistiques par sources.***

III.3- Architecture du logiciel :

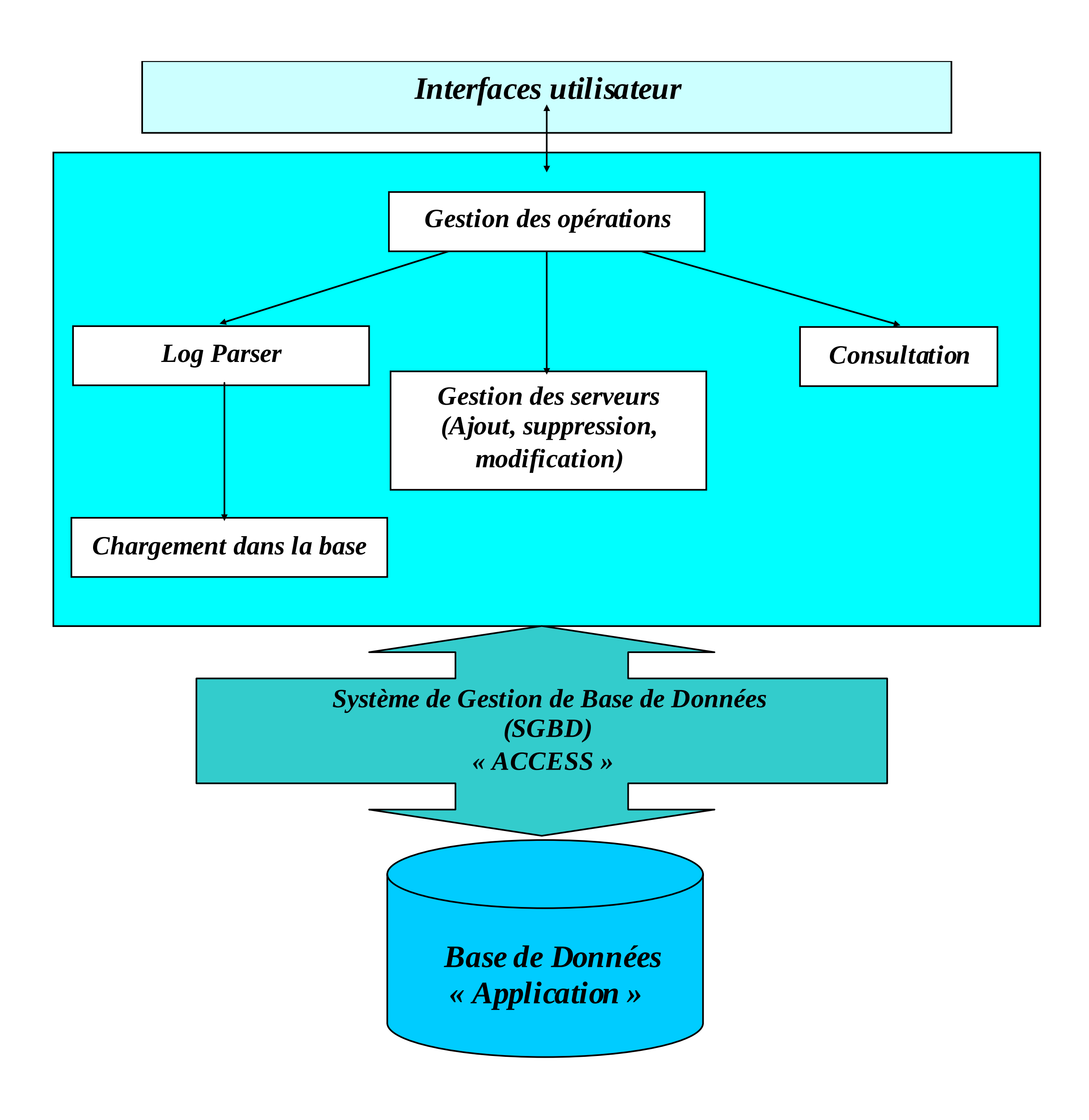


Figure 9: ***Architecture de l'application.***



PARTIE IV





IV.1- Outils de Réalisation :

IV.1.1- Introduction :

Après la conception architecturale, j'étais obliger de travailler avec Visual Basic 6.0 et Access ainsi que Log Parser selon la demande de mon encadrant de stage.

IV.1.2- Log Parser :

- ***Présentation :***

Log Parser permet d'analyser les fichiers log, d'y rechercher des données particulières, de générer des graphes, d'importer les évènements, etc.

C'est un logiciel conçu précisément au traitement des fichiers log, il s'exécute sous l'environnement DOS, la figure ci-dessous illustre l'utilisation de Log Parser :

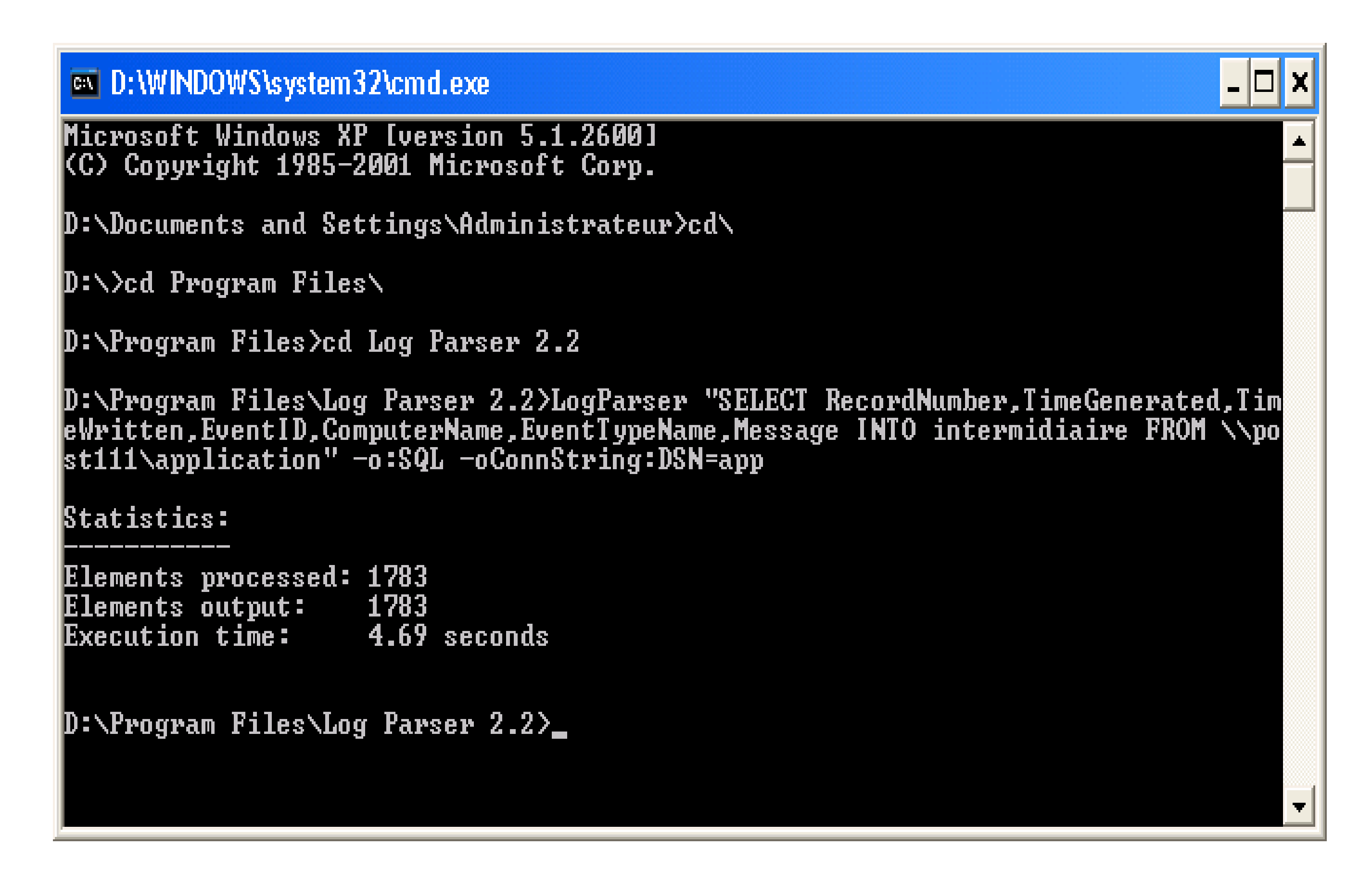


Figure 10: fenêtre d'exécution du logiciel Log Parser

IV.1.3- Microsoft Access :

- ***Présentation :***

Access est un Système de Gestion de Base de Données dont le concept à été introduit vers 1964 afin de permettre une meilleure exploitation des données, de faciliter leur partage et de rendre possible l'utilisation de structures de données de plus en plus complexes.

Access est un logiciel qui permet à un ou plusieurs utilisateurs qu'ils soient programmeurs ou non, d'exploiter (interroger, consulter, modifier) une base de données en rendant transparent la location physique des données et les détails de leurs organisation interne.

IV.1.4- Microsoft Visual Basic 6.0 :

- ***Présentation :***

Visual Basic est un langage de programmation « orienté objet » de Microsoft qui permet de programmer des applications indépendantes sous l'environnement Windows.

Il est intégré dans tous les logiciels de Bureautique de MicroSoft (Word, Excel, Access) sous le nom de : VBA (Visual Basic Application). Visual Basic est un langage interprété.

Pour comprendre le processus de développement d'une application, il est utile d'assimiler certains concepts sur lesquels est fondé Visual Basic. Comme il s'agit d'un langage de développement Windows, il convient également de s'être familiarisé avec l'environnement Windows.

IV.2- Réalisation :

Nous ne verrons dans ce paragraphe que quelques exemples de fenêtres, les détails de ces interfaces sont inclus dans le manuel d'utilisateur.

IV.2.1- Interfaces :

L'interface de l'Application comporte tous les outils dont l'administrateur aura besoin, elle se compose d'une fenêtre principale et de plusieurs fenêtres internes.

- ***Authentification pour l'Administrateur ou l'Utilisateur :***

Avant d'accéder à l'application, l'administrateur saisit un mot de passe.

La fenêtre qui permet cette opération est la suivante :



Figure 11: ***fenêtre Authentification pour l'Administrateur ou l'Utilisateur***

- ***Fenêtre principale pour l'administrateur :***



Figure 12: ***fenêtre du menu général.***

La fenêtre principale est composée de :

- ***Barre de menu : contenant le nom du logiciel.***
- ***Barre de menu : barre regroupant les différents menus proposés***

    - ***Charger qui s'occupe de l'insertion des évènements dans la base.***
    - ***Ajouter permet d'insérer de nouveaux serveurs dans la base***
    - ***Consulter qui permet de faciliter la visualisation des informations contenues dans la base.***

- ***Fenêtre charger dans la base :***

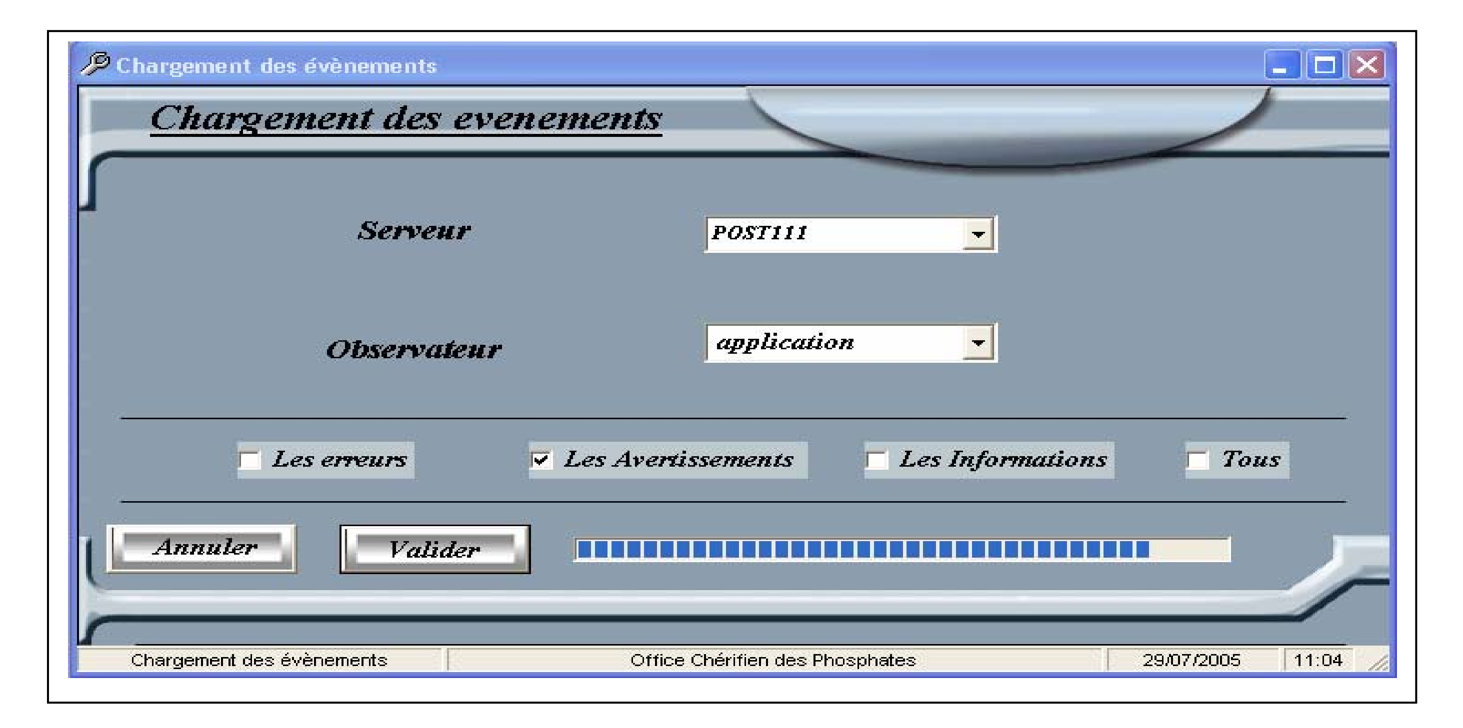


***Figure 13:* fenêtre de chargement des évènements dans la base de données.**

Cette fenêtre permet de sélectionner et de charger les évènements dans une table intermédiaire par le biais de log Parser selon les données saisies, ensuite de les charger dans la table de l'observateur associé au serveur choisi.

Ajout serveur :

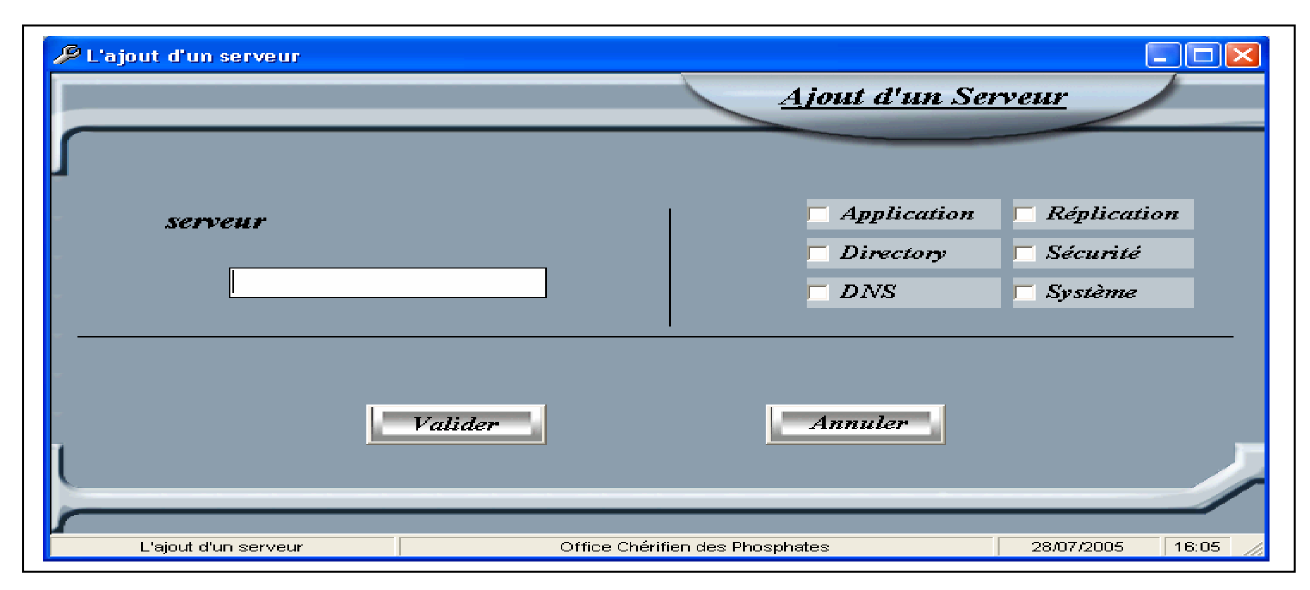


Figure 14: fenêtre d'Ajout de serveur.

Cette fenêtre nous donne la possibilité d'ajouter un nouveau serveur dans la base.

Modifier un serveur :

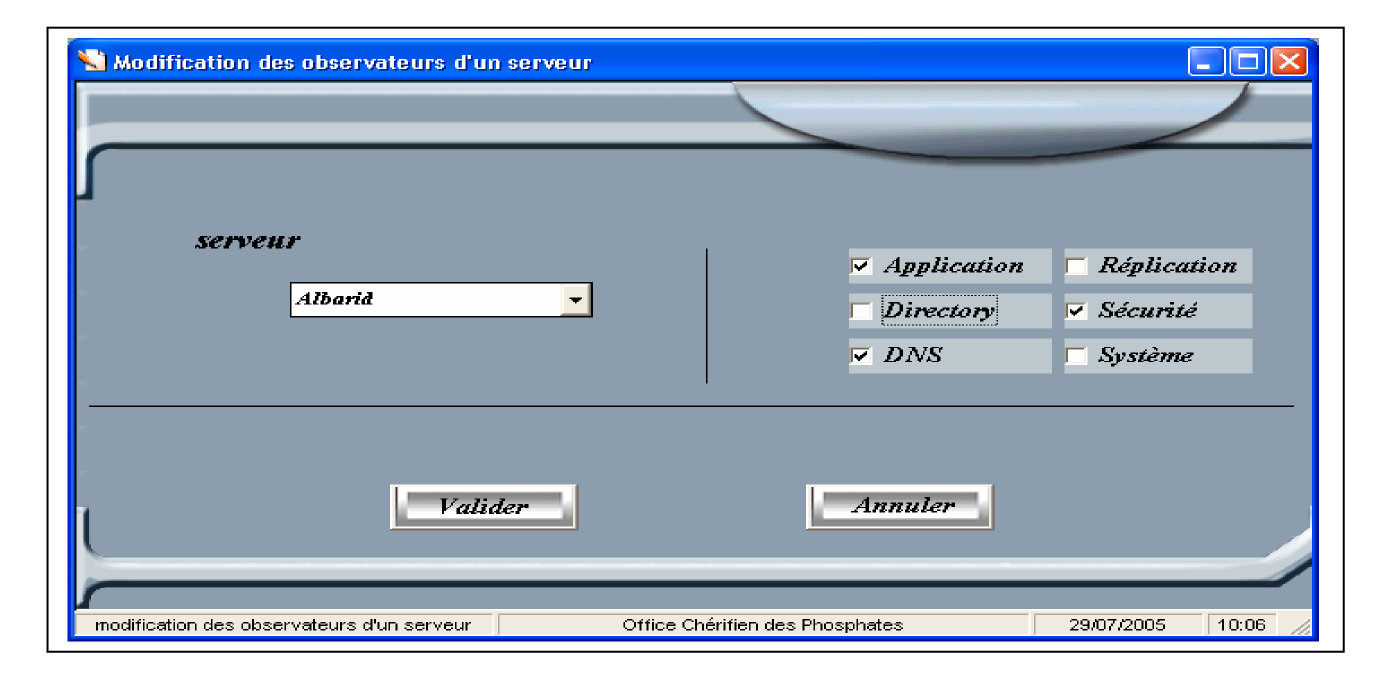


Figure 15: fenêtre de modification des paramètres d'un serveur.

Cette fenêtre nous donne la possibilité de modifier les paramètres d'un serveur se situant dans la base.

Suppression d'un serveur :

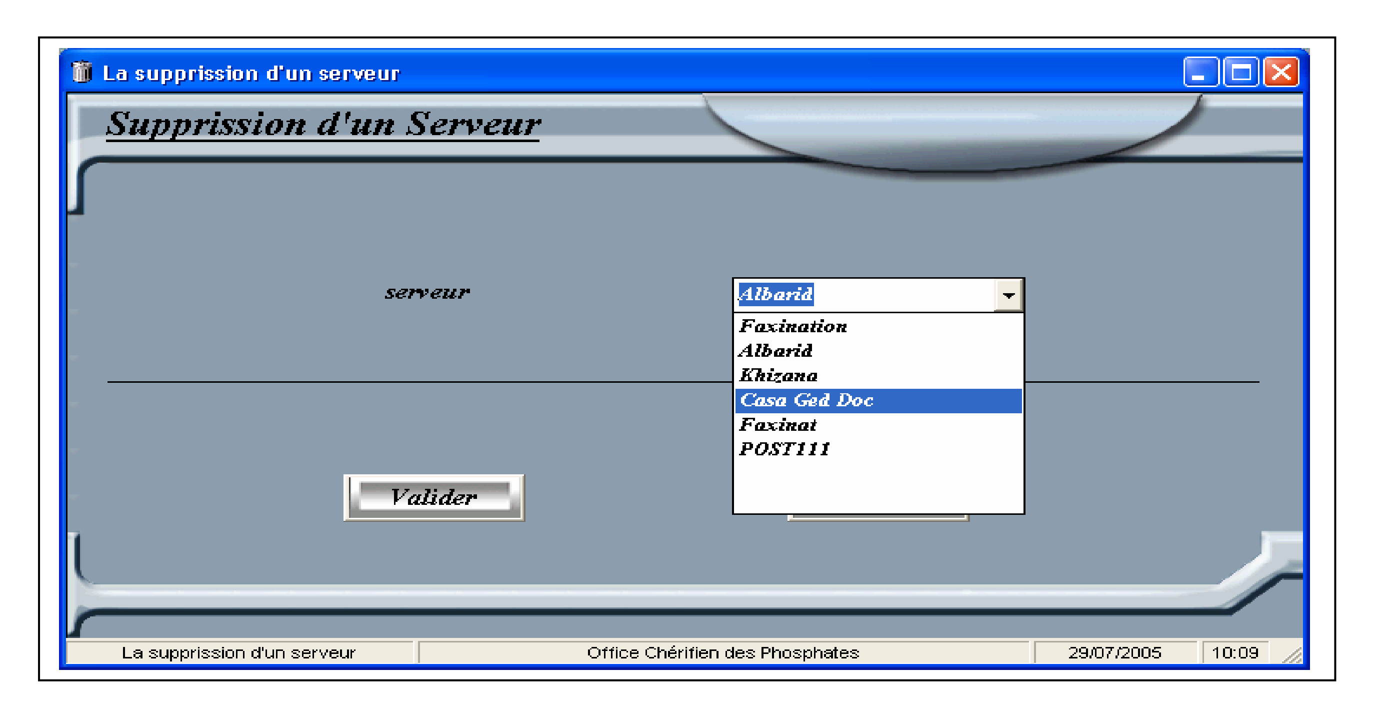


Figure 16: fenêtre de suppression d'un serveur.

Cette fenêtre nous donne la possibilité de supprimer un serveur se situant dans la base.

Vider la base de données :



Figure 17: fenêtre de vidange de la base de données

Cette fenêtre nous donne la possibilité de vider toute la base de données ou bien seulement certaines tables.

- ***consultation par date :***

***Figure 18:* fenêtre de consultation des évènements.**

La consultation par date permet de choisir entre deux dates les évènements ainsi que leur type pour les afficher à l'administrateur dans une autre fenêtre.

- ***Statistique :***

Cette fenêtre donne accès à une autre fenêtre contenant des statistiques concernant les sources évènements.

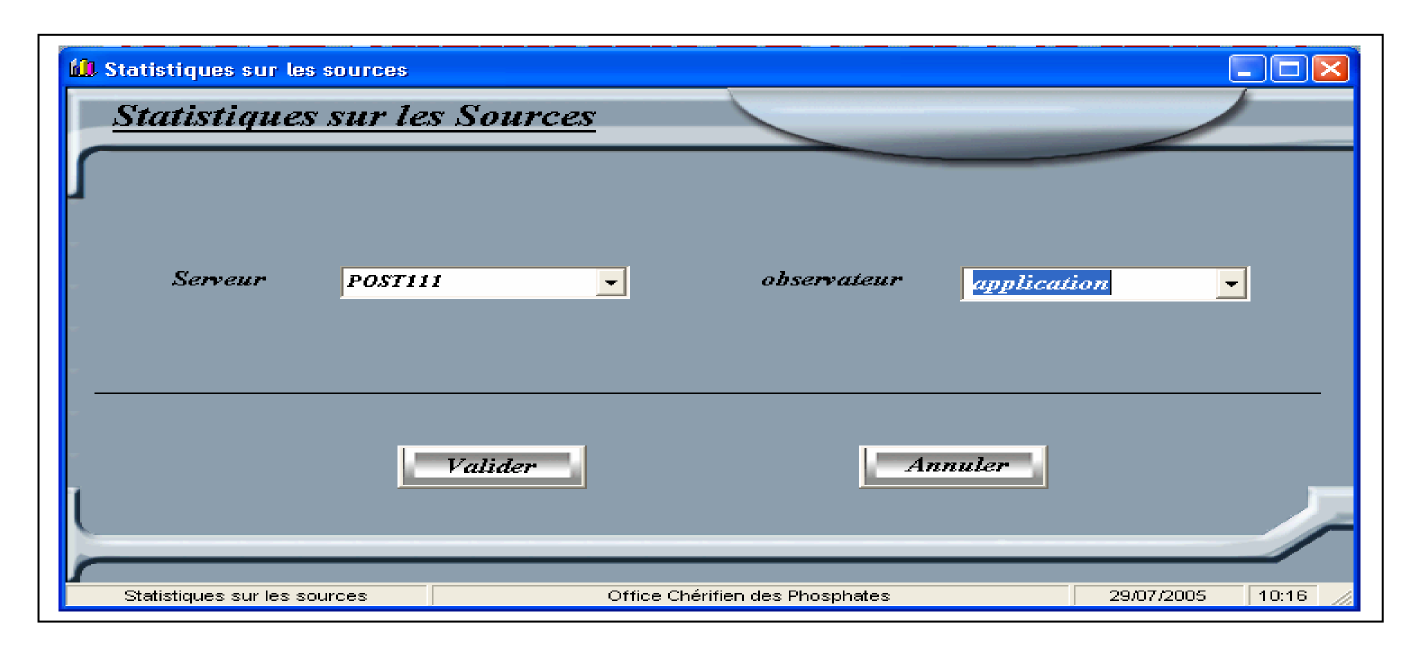


***Figure 19:* fenêtre de consultation des statistiques des sources des évènements**

Cette fenêtre donne accès à une autre fenêtre contenant des statistiques concernant les types d'évènements

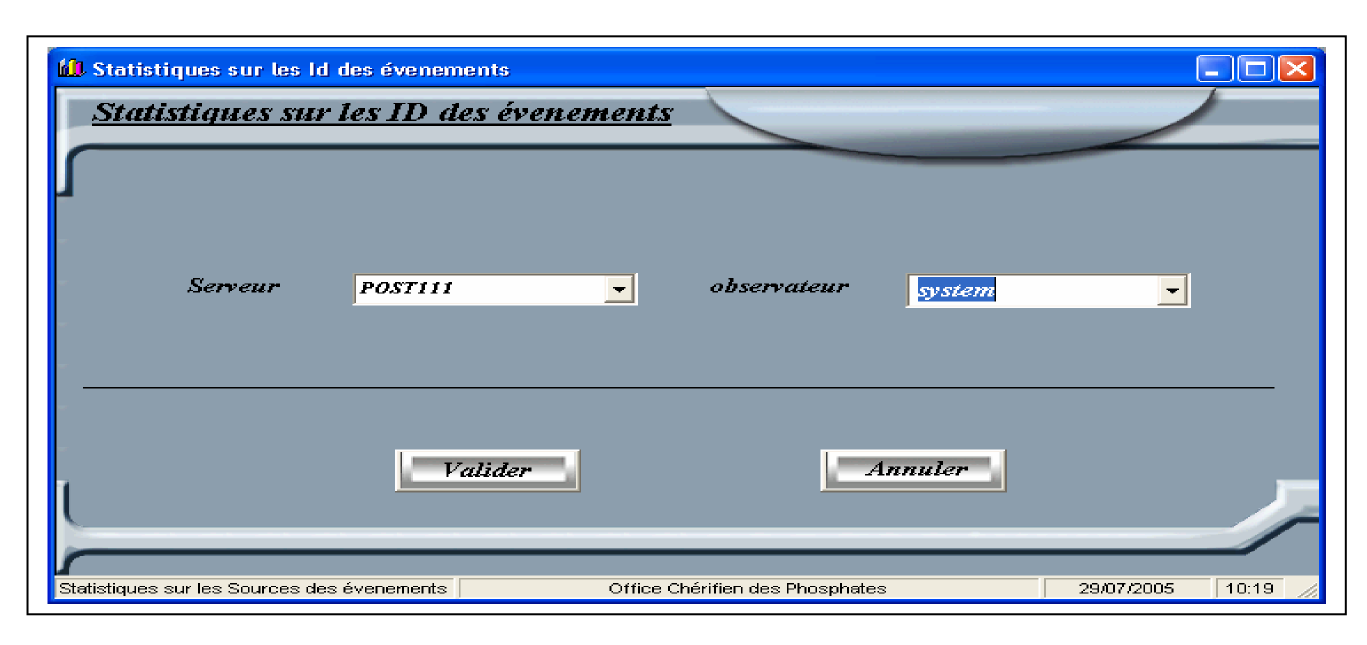


Figure 20: ***fenêtre de consultation des statistiques des sources des évènements.***

Conclusion

A travers ce projet, je me suis rendu compte que je suis encore bien loin de réaliser un travail parfait soit au niveau de l'architecture et des solutions proposée, soit au niveau de la console qui offrirait à l'administrateur un bon outil de gestion des serveurs.

Néanmoins, j'ai pu atteindre l'objectif défini qui était de développer une application de centralisation des fichiers log serveur. On peut dire que ce travail m'a été d'une grande contribution dans ma formation professionnelle puisqu'il m'a donné l'occasion de mettre en pratique mes compétences techniques ainsi que le développement de mes atouts relationnels que j'ai appris pendant mon cursus de formation.

Au terme de ce stage, on ne peut qu'être très satisfait de son apport pédagogique et professionnel. En effet, la période que j'ai vécue durant mon projet de fin d'année, était très fructueuse, dans la mesure où j'ai exploité et enrichis mes connaissances techniques, théoriques et mon savoir-faire tout au long du projet.

Enfin, le présent travail n'est qu'un modeste début qui suscite d'autres améliorations afin de réaliser une bonne application de gestion des logs serveurs.

BIBLIOGRAPHIE

Sites de documentation

www.developpez.com
www.commentcamarche.net
www.vbfrance.com

Livres de documentation

- *Microsoft press, langages et programmation, « Formation à Visual Basic 6.0 » de Michael Halvorson, la maison d'édition Microsoft.*
- *SQL pour Visual Basic 6.0.*

Liens et Références

Outil de développement Log Parser : www.telecharger.com
Moteur de recherche : www.google.fr , www.ixquick.com